3°)

a- Etablir l'équation horaire du mouvement d'un point **A** d'abscisse $x_A = 17{,}5$ **cm.**

b- Représenter dans le même système d'axes, les diagrammes des mouvements de **S** et **A**. Comparer leurs mouvements.

c- Calculer la vitesse du point **A** à cet instant t_2.

4°)

a- Représenter l'aspect de la corde à la date $t_1 = 3{,}25.10^{-2}$**s.**

b- Déduire l'aspect de la corde à la date $(t_1 + \frac{T}{4})$

c- En déduire les abscisses des points de la corde qui à la date $t_1 = 3{,}25.10^{-2}$**s** ont la même élongation que le point A et une vitesse négative.

5°) En supposant que la source s'est arrêtée brusquement après avoir effectuer une oscillation, représenter l'aspect de la corde à la date $t_1 = 3{,}25.10^{-2}$**s.**

Exercice N° 3 : (3 points)

Etude d'un texte documentaire

Le gerris est un insecte que l'on peut observer sur les plans d'eau calme de certaines rivières. Très léger, cet insecte évolue sur la surface en ramant avec ses pattes. Malgré sa discrétion, sa présence est souvent trahie par des ombres projetées sur le fond. Cet ombres sont la séquence de la déformation de la surface de l'eau au contact de l'extrémité des six pattes de l'insecte.

Les déplacements de l'insecte génèrent des ondes à la surface de l'eau qui se propagent dans toutes les directions offertes par milieu. Le schéma (figure 3) donne une vue en coupe de l'onde crée par une patte du gerris à la surface de l'eau à un instant t.

O est le point source : point de surface ou est crée l'onde.

Vue en coupe de la surface de l'eau à un instant t.

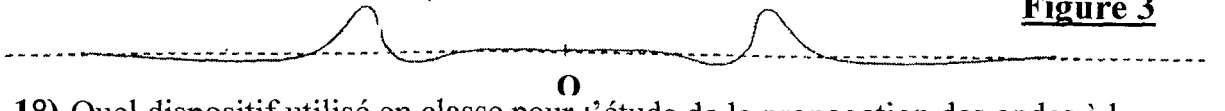

Figure 3

1°) Quel dispositif utilisé en classe pour l'étude de la propagation des ondes à la surface de l'eau.

2°) L'onde générée par le déplacement du gerris peut-elle être qualifiées de transversale ou de longitudinale ? justifier la réponse.

3°) Un brin d'herbe flotte à la surface de l'eau. Décrire son mouvement au passage de l'onde.

4°) La surface de l'eau est photographiée à deux instants différents. Le document suivant est à l'échelle $\frac{1}{100}$ (figure 4). Calculer la célérité de l'onde.
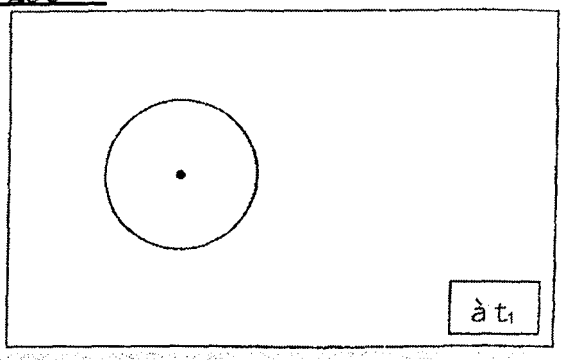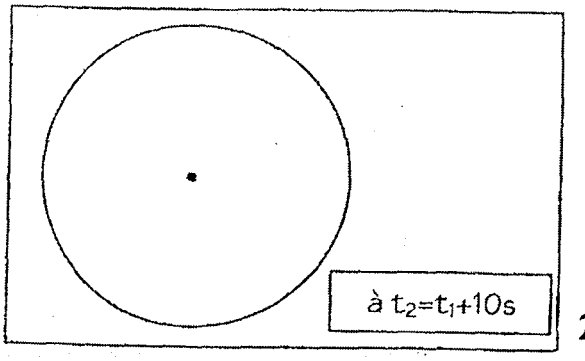
Figure 4